

## *Implementation of a Web-Based SPP Payment Information System (Case Study: SMAN 1 AESESA)*

### **Implementasi Sistem Informasi Pembayaran SPP Berbasis Web (Studi Kasus: SMAN 1 AESESA)**

**Rafael Ngao<sup>1\*</sup>, Gerson Feoh<sup>2</sup>, Prastyadi Wibawa Rahayu<sup>3</sup>**

<sup>1,2,3</sup>Teknik Informatika, Universitas Dhyana Pura, Bali, Indonesia

(\*) Corresponding Author: [gerson.feoh@undhirabali.ac.id](mailto:gerson.feoh@undhirabali.ac.id)

#### Article info

##### **Keywords:**

*Information System, MySQL, Payments, PHP, Tuition Waterfall.*

##### **Abstract**

*Information systems play a crucial role in organizations by supporting transaction processing, operations, managerial and strategic activities, and providing reports to external parties. This research developed a financial information system for SMAN 1 AESESA, East Nusa Tenggara, using the Waterfall method which includes planning, design, implementation, verification and maintenance phases. This method was chosen to produce a high-quality system through a systematic approach. Currently, SMAN 1 AESESA still uses manual recording and Microsoft Excel for financial management, which often results in inaccurate data and input errors. By implementing a PHP and HTML-based financial information system and MySQL as a database, this research aimed to automate transaction recording and produce accurate financial reports. This new system is expected to increase the efficiency of school financial administration and minimize manual recording errors, making it easier to calculate and manage financial data.*

##### **Kata kunci:**

*MySQL, Sistem Informasi, Pembayaran SPP, PHP, Waterfall*

##### **Abstrak**

Sistem informasi memainkan peran krusial dalam organisasi dengan mendukung pengolahan transaksi, operasi, manajerial, serta kegiatan strategis, dan menyediakan laporan untuk pihak luar. Penelitian ini mengembangkan sistem informasi keuangan untuk SMAN 1 AESESA, Nusa Tenggara Timur, menggunakan metode Waterfall yang meliputi fase perencanaan, desain, implementasi, verifikasi, dan pemeliharaan. Metode ini dipilih untuk menghasilkan sistem berkualitas tinggi melalui pendekatan sistematis. Saat ini, SMAN 1 AESESA masih menggunakan pencatatan manual dan Microsoft Excel untuk pengelolaan keuangan, yang sering menimbulkan ketidakakuratan data dan kesalahan input. Dengan menerapkan sistem informasi keuangan berbasis PHP dan HTML serta MySQL sebagai database, penelitian ini bertujuan mengotomatiskan pencatatan transaksi dan menghasilkan laporan keuangan yang akurat. Sistem baru ini diharapkan meningkatkan efisiensi administrasi keuangan sekolah dan meminimalkan kesalahan pencatatan manual, mempermudah perhitungan dan pengelolaan data keuangan.

## PENDAHULUAN

Dalam suatu organisasi, sistem menangani kebutuhan pengolahan transaksi setiap hari. Selain itu, sistem memberikan laporan kepada pihak luar dan membantu operasi,

termasuk aktivitas manajemen dan strategis organisasi (Umar *et al.*, 2020). Salah satu jenis sistem informasi adalah sistem informasi keuangan, yang memungkinkan pemimpin perusahaan untuk mengetahui berapa banyak biaya yang diperlukan untuk menjalankan bisnis, menurut Martin (2020). Jika perusahaan tidak menggunakan sistem informasi keuangan, mereka berisiko mengalami kerugian finansial dan pribadi atau penipuan yang tidak terdeteksi (Asmarajaya *et al.*, 2021).

Sistem dalam suatu organisasi menangani kebutuhan untuk mengolah transaksi setiap hari. Selain itu, sistem membantu operasi, termasuk aktivitas manajemen dan strategis organisasi, dan memberikan laporan kepada pihak luar (Umar *et al.*, 2020). Sistem informasi keuangan adalah salah satu jenis sistem informasi yang memungkinkan pemimpin bisnis untuk mengetahui berapa banyak biaya yang diperlukan untuk menjalankan bisnis, menurut Martin (2020). Perusahaan berisiko mengalami penipuan yang tidak terdeteksi atau kehilangan uang secara finansial dan pribadi jika mereka tidak menggunakan sistem informasi keuangan (Asmarajaya *et al.*, 2021).

Dikenal bahwa kekeliruan seperti data yang tidak akurat dan kesalahan input sering terjadi selama perhitungan data. Ini mungkin karena input data dilakukan secara manual. Akibatnya, sistem informasi pembayaran SPP harus dirancang untuk menyelesaikan masalah tersebut. Dengan desain ini, perhitungan dan pengelolaan keuangan di SMAN 1 AESESA menjadi lebih mudah.

Dalam rancang bangun penelitian ini, penulis menggunakan metode *Waterfall* (Husain, Latief, and Takdir, 2022). Saat membangun sistem informasi atau perangkat lunak, metode *Waterfall* adalah yang paling populer. Semua langkah dalam proses yang menggunakan pendekatan sistematis termasuk persyaratan, desain, implementasi, verifikasi, dan perawatan. Hadid (2019)

Penulis menggunakan bahasa pemrograman *Hypertext Preprocessor* (PHP) dan bahasa pemrograman *Hypertext Markup Language* (HTML) untuk membuat sistem informasi keuangan untuk SMAN 1 AESESA. Menurut Yanuardi dan Permana (2019), penulis menggunakan MySQL sebagai database sistem.

Diharapkan bahwa sistem informasi keuangan yang dirancang oleh penulis akan membantu bagian administrasi sekolah dalam menghitung dan mengolah data keuangan setelah administrator menginput data keuangan ke dalam sistem. Selanjutnya, sistem akan mengolah data pegawai dan menghasilkan laporan keuangan yang dikirimkan kepada administrasi.

## METODE

Beberapa metode penelitian digunakan untuk mendapatkan data penelitian. Suryani, P., Cahyono, Y. and Utami, B.D. (2020)

### 1. Identifikasi Masalah

Ini adalah langkah pertama untuk menemukan masalah sistem. Menurut hasil wawancara, proses pembayaran SPP dilakukan secara manual dan membutuhkan waktu yang lama untuk membuat laporan dan menyelesaikan transaksi. Namun, teknologi yang

### 2. Pengumpulan Data

Salah satu metode pengumpulan data adalah dengan mengajukan pertanyaan langsung kepada responden. Penulis melakukan wawancara dengan karyawan administrasi keuangan di SMAN 1 AESESA.

### 3. Perancangan Sistem

Penelitian ini menggunakan konsep Waterfall sebagai metode analisis dan perancangan, di mana tahap-tahap melalui Persyaratan, Desain, Verifikasi Implementasi, dan Perbaikan

#### 1. Analisis Kebutuhan

Hasil dari pengumpulan data akan digunakan pada tahap analisis ini untuk membangun sistem. Pada titik ini, kebutuhan sistem dibagi menjadi yang fungsional dan yang non-fungsional.

#### 2. Kebutuhan Fungsional :

- a. Input, yang mencakup data administrasi keuangan
- b. Proses, yang mencakup pengelolaan data keuangan
- c. Hasil dari laporan data keuangan

#### 2. Kebutuhan Non-Fungsional:

a. Perangkat keras yang dibutuhkan adalah sebagai berikut:

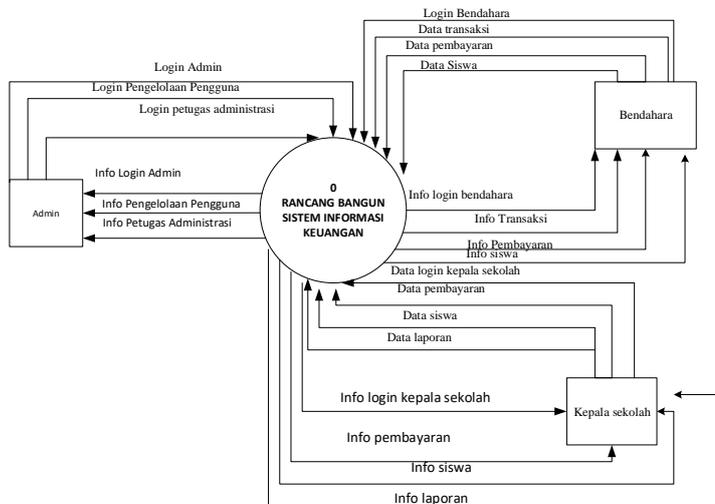
1. Processor dengan kecepatan minimal 1 GHZ
2. Minimal 8 GB memori
3. Hardisk dengan kapasitas minimal 500 GB
4. Penggunaan keyboard, mouse, dan layar sebagai input

#### 3. Kebutuhan perangkat lunak:

- a. Sistem operasi Microsoft Windows 11 dengan web browser Chrome atau Firefox;
- b. Minimal web server apache
- c. Database server MySQL open source
- d. HTML sebagai bahasa pemrograman web, PHP 7.2.8

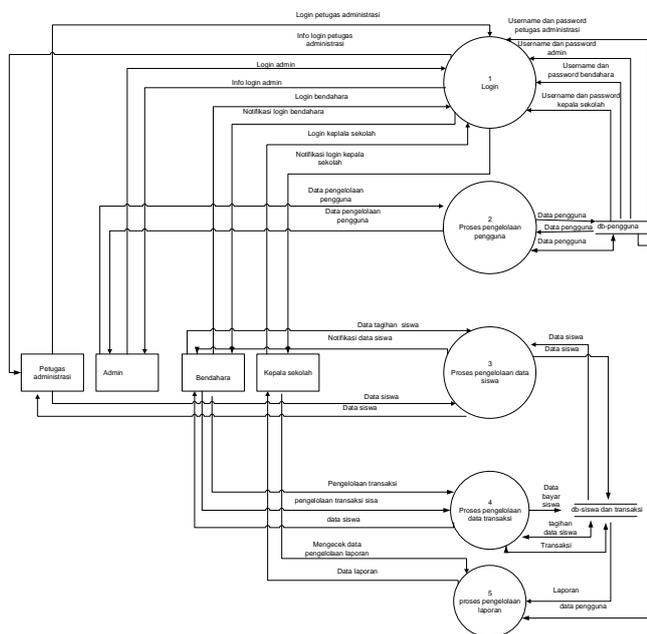
#### 2. Perancangan Sistem

Pada tahap desain ini, penulis menggunakan diagram aliran data dari alur kerja sistem; model untuk diagram aliran data ini adalah diagram konteks yang Dapat Dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Diagram Konteks

Penulis menggunakan diagram aliran data alur kerja sistem pada langkah berikutnya. Tiga entitas Administrasi, Bendahara, dan Kepala Sekolah bertanggung jawab atas proses-proses dalam rancang bangun penelitian ini, seperti yang ditunjukkan oleh model data flow diagram level 0, seperti yang ditunjukkan pada Gambar 2.

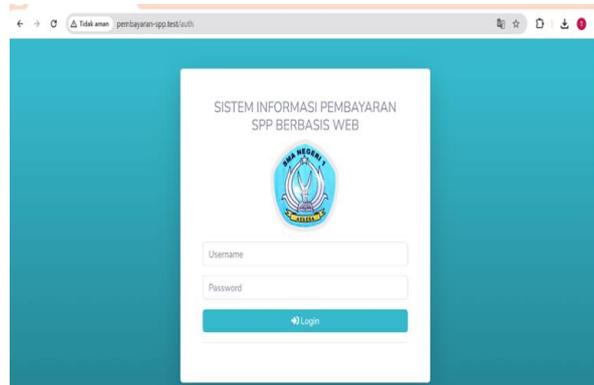


Gambar 2 Diagram Level 0

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Hasil

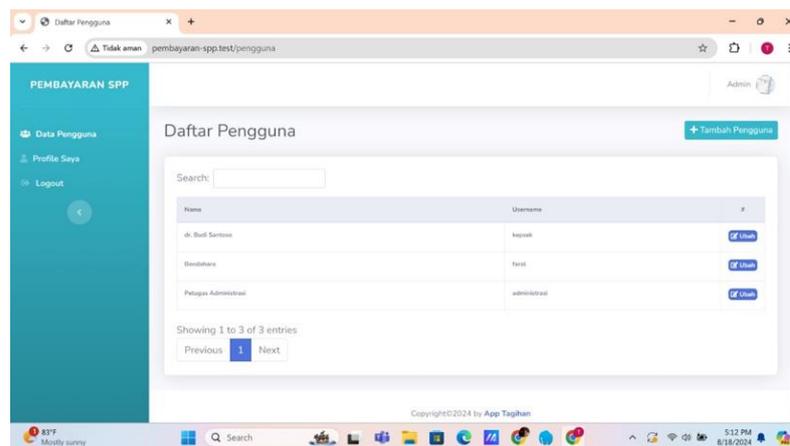
Setelah program dibuat dan dikodekan, setiap halamannya diimplementasikan sebagai file program. Ini adalah contoh bagaimana pengelola, petugas administrasi, bank, dan kepala sekolah berinteraksi satu sama lain.



Gambar 3 Tampilan halaman awal

### 1. Tampilan Halaman Dashboard Admin

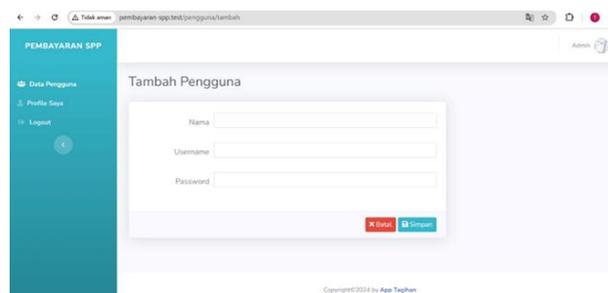
Bagian ini menampilkan halaman admin, yang dapat diakses oleh pengguna, petugas administrasi, bendahara, dan kepala sekolah, seperti yang ditunjukkan pada gambar 4.



Gambar 4. Tampilan Halaman Dashboard Admin

### 2. Tampilan Halaman Tambah Pengguna

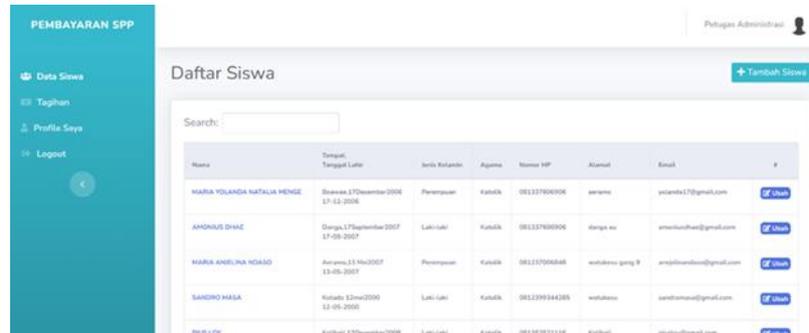
Pada bagian ini, bendahara, petugas administrasi, dan akun kepala sekolah dapat melihat halaman tambah pengguna mereka, seperti yang ditunjukkan pada gambar 5.



Gambar 5. Tampilan Halaman Tambah Pengguna

### 3. Melihat Halaman Menu Petugas Administrasi Bagian Ini

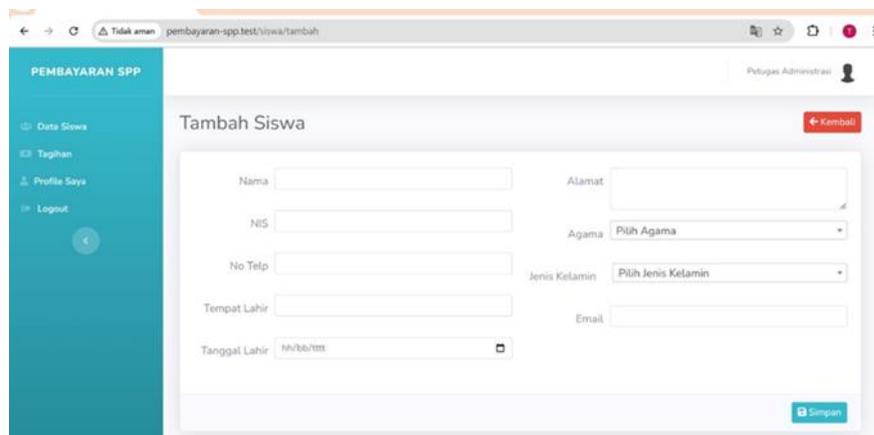
Halaman ini menampilkan halaman menu tagihan dan halaman menu daftar siswa. Nama, tempat lahir, jenis kelamin, agama, nomor telepon, alamat, dan email siswa ada di menu pertama, dan judul dan nominal ada di menu tagihan. dilihat pada gambar 6



Gambar 6 menunjukkan bagaimana halaman menu Petugas Administrasi

### 4. Tampilan Halaman Tambah Siswa

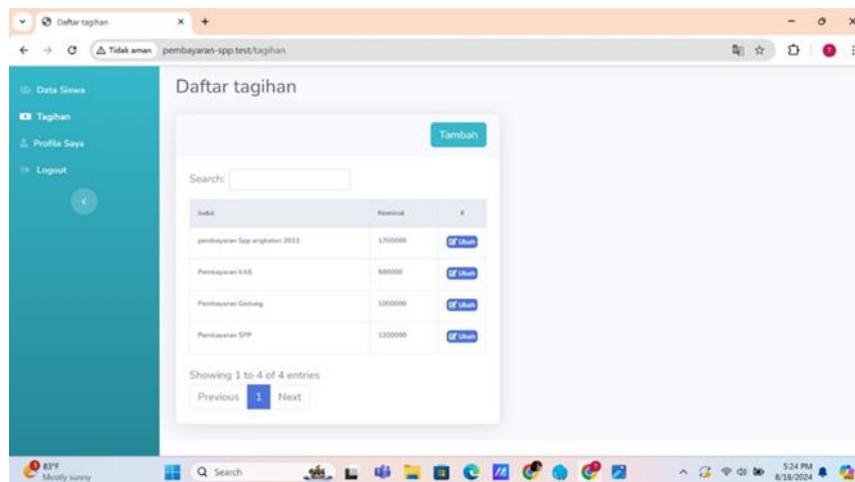
Pada bagian ini, Anda akan dibawa ke halaman web yang memungkinkan Anda mengisi formulir untuk mendaftarkan siswa baru, seperti yang digambarkan pada gambar 7.



Gambar 7. Tampilan Halaman Penggabungan Siswa

### 5. Tampilan Halaman Menu Tagihan Setiap Siswa

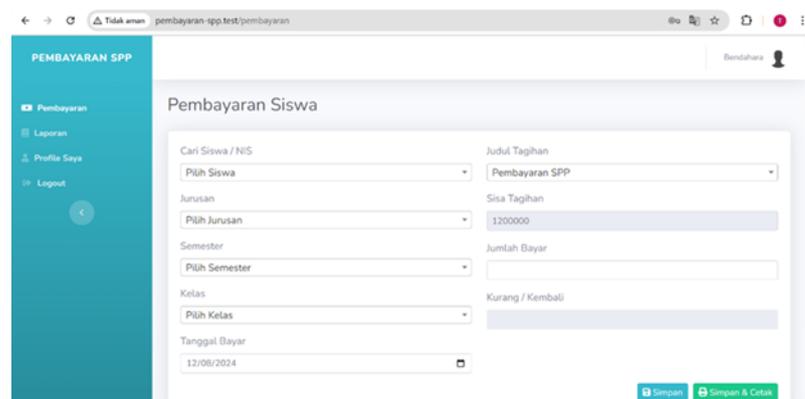
bagaimana bagian ini menampilkan halaman menu tagihan masing-masing siswa menunjukkan Gambar 8



Gambar 8. Visualisasi Halaman Tagihan

#### 6. Tampilan Menu Bendahara

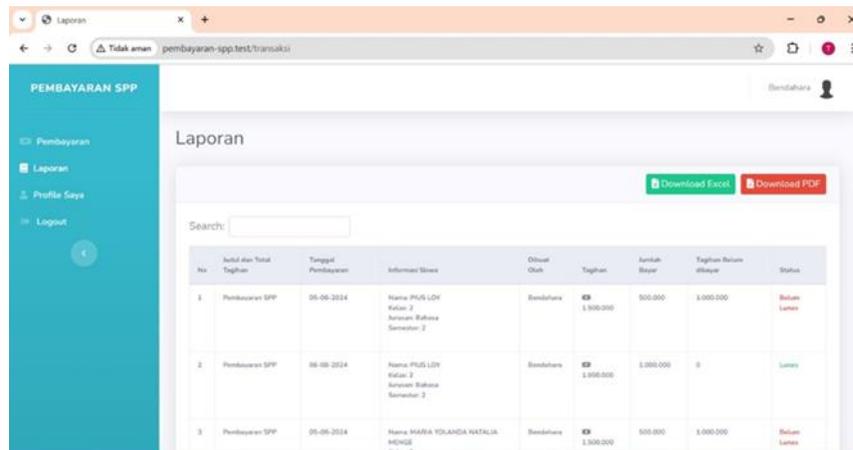
Bagian ini menampilkan menu laporan dan menu pembayaran. Pilih menu pembayaran siswa, lalu pilih siswa, jurusan, semester, dan kelas. Pilih tanggal pembayaran, judul tagihan, sisa tagihan, jumlah pembayaran, atau kurang, dan kemudian klik menu "simpan dan cetak", seperti yang ditunjukkan pada gambar 9.



Gambar 9. Tampilan Halaman Menu Bendahara

#### 7 Tampilan Menu Laporan

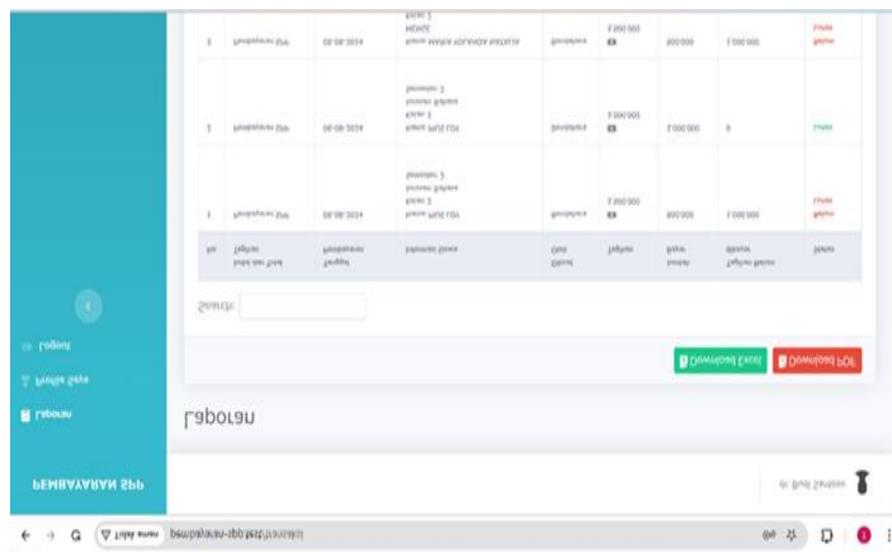
Pada bagian ini, bendahara dapat mencetak laporan dalam bentuk pdf atau Excel yang berisi tunggakan, laporan pembayaran siswa, dan status pembayaran yang dapat dilihat pada gambar 10.



Gambar 10. Tampilan Menu Laporan

### 8. Tampilan Menu Kepala Sekolah

Pada halaman ini, kepala sekolah akan melihat informasi tentang laporan pembayaran siswa. Menu tampilan laporan terdiri dari tanggal pembayaran, informasi tentang siswa, pembuat, tagihan, jumlah pembayaran, tagihan yang belum dibayar, status, dan opsi untuk mengunduh PDF dan Excel, seperti yang ditunjukkan pada gambar 11.



Gambar 11. Tampilan Menu Kepala Sekolah

### Pembahasan

Pengujian sistem pembayaran SPP pada SMA N 1 Aesesa menggunakan metode blackbox. Pengujian blackbox merupakan pengujian berdasarkan alur kerja sistem. Pengujian dilakukan dengan menguji semua form untuk memastikan form-form tersebut berfungsi sesuai dengan yang diinginkan

**Tabel 1 Pengujian Aplikasi Menggunakan Metode Blackbox Testing lihat templet untuk gaya tabel**

No	Fungsi Yang Di Uji	Skenario Pengujian	Hasil Yang Di Harapkan	Keterangan
1	Halaman <i>Login</i>	Silakan berikan nama pengguna dan password yang benar. Untuk mengakses sistem, klik. <i>Ussrnamae</i> dan <i>paasword</i> tidak cocok. tekan tombol enter untuk sistem	Sistem akan memvalidasi <i>username</i> dan <i>password</i> yang di masuk oleh pengguna  Tidak menampilkan menu utama dan tetap di halaman <i>login</i>	Jika <i>username</i> dan <i>password</i> benar sistem akan menampilkan halaman awal masing-masing pengguna jika <i>username</i> dan <i>password</i> salah sistem akan memunculkan <i>password</i> notifikasi bahwa <i>password</i> tidak valid atau salah  Tidak dapat masuk ke sistem tetap dihalaman <i>login</i>
2	Menu <i>Input</i> Pengguna	Pengguna baru	Data pengguna baru	Data pengguna baru tidak di isi maka sistem tidak bisa menyimpan data pengguna Baru
3	Menu <i>input</i> petugas administrasi	Memasukan data petugas administrasi	Dapat menyimpan data petugas administrasi	Sistem tidak akan menyimpan data petugas administrasi jika ada kolom untuk jenis petugas administrasi yang dibiarkan kosong.
4	Menu data siswa	Memasukan menu tambah data siswa	Dapat menyimpan data siswa	Sistem tidak akan menyimpan jenis data siswa jika salah satu kolom dibiarkan kosong.
5	Menu <i>input</i> data tagihan	Memasukan data tagihan	Dapat menyimpan data tagihan	Sistem tidak dapat menyimpan data penagihan jika ada kolom untuk jenis data penagihan yang dibiarkan kosong.
6	Menu <i>input</i> bendahara	Memasukan data bendahara	Dapat menyimpan data bendahara	Sistem tidak akan menyimpan data bendahara jika ada kolom untuk jenis bendahara yang dibiarkan kosong.
7	Menu data pembayaran	Memasukan menu pembayaran spp	Dapat menyimpan data pembayaran SPP	Jika salah satu kolom data pembayaran siswa tidak di isi maka sistem tidak menyimpan data pembayaran siswa
8	Menu laporan siswa	Melakukan laporan pembayaran siswa oleh bendahara	Menampilkan data pembayaran SPP yang telah melakukan pembayaran yang siap di download excel dan download pdf	Laporan pembayaran SPP siap di print

## SIMPULAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa teknik waterfall berhasil digunakan untuk membangun Sistem Informasi Pembayaran SPP Berbasis Web. Teknik ini memungkinkan sistem dibangun sesuai dengan rencana awal.

## DAFTAR PUSTAKA

- Asmarajaya, I. K. A. et al. (2021) 'Sistem Informasi Keuangan pada Perusahaan Kost Elit dengan Metode Waterfall', *Swabumi*, 9(2), pp. 100–108. <https://doi.org/10.31294/swabumi.v9i2.10970>
- Umar, R. et al. (2020) 'Lola Clare the polar bear', *Algoritma*, 17(02), pp. 204–211. Available at: <https://www.jurnal.itg.ac.id/index.php/algoritma/article/view/7777keuangan> (Accessed: 25 November 2023).
- Yanuardi, Y. and Permana, A.A. (2019) 'Rancang Bangun Sistem Informasi Keuangan Pada Pt. Secret Discoveries Travel and Leisure Berbasis Web'. *JIKA (Jurnal Informatika)*, 2(2), pp. 1–7. <https://doi.org/10.31000/.v2i2.1513>
- Suryani, P., Cahyono, Y. and Utami, B.D. (2020) 'Pengaruh Motivasi dan Gaya Kepemimpinan Terhadap Produktivitas Kerja pada Karyawan Bagian Produksi di PT Tuntex Garment Indonesia'. *Journal of Industrial Engineering & Management Research*, 1(1). <https://doi.org/10.7777/jiemar.v1i1.28>.
- Husain, F. A., Latief, M. and Takdir, R. (2022) 'Perancangan Sistem Informasi Pengelolaan Keuangan Studi Kasus di Gereja Kanaan Suwawa'. *Diffusion: Journal of Systems and Information Technology*, 2(1). <https://doi.org/10.37031/diffusion.v2i1.13123>.
- Martin (2020) 'Rancang Bangun Sistem Informasi Penjualan dan Penyewaan Properti Berbasis WEB Di Kota Batam', *Jurnal Comasie*, 01(03), pp. 83–92.